

Сърце-бял дроб, 24, 2018, 8-13
Медицински университет - Варна

Heart-Lung (Varna), 24, 2018, 8-13
Medical University of Varna

РЕХАБИЛИТАЦИОННИ ГРИЖИ ПРИ ПАЦИЕНТИ, ПОДЛОЖЕНИ НА ОПЕРАТИВНА ИНТЕРВЕНЦИЯ ЗА НАМАЛЯВАНЕ ОБЕМА НА БЕЛИТЕ ДРОБОВЕ

Николай Недев

УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж,
Медицински университет – Варна

REHABILITATION CARE IN PATIENTS SUBJECTED TO SURGICAL INTERVENTION FOR LOWER LUNG VOLUME REDUCTION

Nikolay Nedev

TRS Rehabilitator, Medical College,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Емфиземът е фенотип на хронична обструктивна белодробна болест (ХОББ), която се дефинира като анормално и постоянно разширяване на дихателните пространства, отдалечени от терминалните бронхиоли и разрушаване на алвеоларните стени. Емфиземът се проявява клинично със задух чрез ограничаване на въздушния поток, хиперинфлация и загуба на газообменни повърхности в белите дробове (известен също като увеличено физиологично мъртво пространство).

Оперативната интервенция за намаляване на обема на белите дробове (ОИНОБД, наричана още редукционна пневмопластика или двустранна пневмектомия) е хирургична техника, която може да бъде от полза за някои пациенти с напреднал емфизем, които имат лош контрол върху заболяването си, въпреки максималната медикаментозна терапия.

Белодробната рехабилитация (БР) е неразделна част при подготовката и възстановяването от хирургичната интервенция. БР има значително място и роля в подпомагане на възстановяването и качеството на живот на пациенти, подложени на ОИНОБД.

Целта на изследването е да представи ролята на белодробната рехабилитация в ОИНОБД, да се представят компонентите и да се опишат очакваните ползи.

Ключови думи: ХОББ, емфизем, качество на живот, рехабилитация

ВЪВЕДЕНИЕ

Емфиземът е фенотип на хронична обструктивна белодробна болест (ХОББ), която се дефинира като анормално и постоянно разширяване на дихателните пространства, отдалечени от терминалните бронхиоли и разрушаване на алвеоларните стени. Емфиземът се проявява клинично със задух чрез ограничаване на въздушния поток, хиперинфлация и загуба на газообменни повърхности в белите дробове (известен също като увеличено физиологично мъртво пространство).

Оперативната интервенция за намаляване на обема

ABSTRACT

Emphysema is a phenotype of chronic obstructive pulmonary disease (COPD), defined as an abnormal and permanent expansion of the respiratory space distant from the terminal bronchioles and destruction of the alveolar walls. Emphysema manifests clinically with shortness of breath by restricting airflow, hyperinflation, and loss of gas exchange surfaces in the lungs (also known as increased physiologic dead space).

Lung volume reduction surgery (LVRS), also called reduction pneumoplasty or bilateral pneumonectomy, is a surgical technique that may be helpful for some patients with advanced emphysema who have poor control of their disease despite maximum dose of medication.

Pulmonary rehabilitation (PR) is an integral part of the preparation and recovery from surgical interventions. PR has a significant place and role in supporting the recovery and quality of life of patients undergoing LVRS.

The purpose of the study is to present the role of PR in LVRS, outline the components and describe the expected benefits.

Keywords: COPD, emphysema, quality of life, rehabilitation

INTRODUCTION

Emphysema is a phenotype of chronic obstructive pulmonary disease (COPD), defined as an abnormal and permanent expansion of the respiratory space distant from the terminal bronchioles and destruction of the alveolar walls. Emphysema manifests clinically with shortness of breath by restricting airflow, hyperinflation, and loss of gas exchange surfaces in the lungs (also known as increased physiologic dead space).

Lung volume reduction surgery (LVRS), also called reduction pneumoplasty or bilateral pneumonectomy, is a surgical technique that may be helpful for some patients with advanced emphysema who have poor control of their disease despite maximum dose of medication.

Pulmonary rehabilitation (PR) is an integral part of the preparation and recovery from surgical interventions (SIs). PR has a significant place and role in supporting

на белите дробове (ОИНОБД, наричана още реду-кционна пневмопластика или двустранна пневмек-томия) е хирургична техника, която може да бъде от полза за някои пациенти с напреднал емфизем, които имат лош контрол върху заболяването си, въ-преки максималната медикаментозна терапия.

Белодробната рехабилитация (БР) е неразделна част при подготовката и възстановяването от хирургич-ната интервенция. БР има значително място и роля в подпомагане на възстановяването и качеството на живот на пациенти, подложени на ОИНОБД (1,12). Съобщава се, че следоперативните усложнения достигат до 30% след торакотомия и белодробна резекция при пациенти с ХОББ (19). Повечето от усложненията се дължат на промяна в обема на бе-лите дробове в отговор на дисфункция на дихател-ните мускули и промени в механиката на гръдната стена в отговор на оперативна интервенция (7). По принцип предоперативната подготовка, комбини-рана с физическа рехабилитация и ранна екстуба-ция и мобилизация, може да подобри клиничните резултати при високорискови оперативни интер-венции (12). Използвайки предварителните знания за периперативните грижи, НПЛЕ (Национално проучване за лечение на емфизема) предостави ко-ординирани грижи от специализирани екипи от то-ракални хирурзи, пулмолози, анестезиолози, както и рехабилитационен и сестрински персонал, прила-гайки стратегии за намаляване на следоперативните усложнения и повишаване възможностите за въз-становяване.

Белодробна рехабилитация при ХОББ

ХОББ е четвъртата най-голяма причина за смърт в Съединените щати, като изчисленото национално разпространение варира между 14 и 20 милиона души (5). По плащания в категория инвалидност се нарежда на второ място след сърдечните заболява-ния. При пациенти с ХОББ, които са кандидати за ОИНОБД, НПЛЕ установи белодробната рехаби-литация като съществен терапевтичен не фармако-логичен метод. Фокусът на рехабилитацията е да подобри функцията, да облекчи физиологичните ефекти и да подобри психосоциалната адаптивност. Ранните програми за лечение и рехабилитация вече са приета практика (17,18).

Предимства на белодробната рехабилитация

Основните белодробни рехабилитационни цели за пациенти преди ОИНОБД са повишаване на функ-цията, подобряване на КЖ и намаляване на задуха. Рехабилитацията подготвя пациентите както физи-чески, така и психологически за предизвикателното и трудно възстановяване. Множество проучвания показват намаляване на субективната диспнея по

the recovery and quality of life of patients undergoing LVRS (1,12).

Postoperative complications have been reported to reach 30% after thoracotomy and pulmonary resection in patients with COPD (19). Most of the complica- tions are due to changes in lung volume in response to respiratory muscle dysfunction and changes in chest wall mechanics as a result of SI (7). In general, pre- operative preparation combined with physical reha- bilitation and early extubation and mobilization can improve clinical outcomes in high-risk SI (12). Using prior knowledge of perioperative care, NETT provid- ed coordinated care to specialized teams of thoracic SI, pulmonologists, anesthesiologists, and rehabilita- tion and nursing staff, and implemented strategies to reduce postoperative complications and increase re- covery options.

Pulmonary Rehabilitation with COPD

COPD is the fourth largest cause of death in the United States, with an estimated national prevalence of between 14 and 20 million people (5). Disability payments should be ranked second after heart disease. In patients with COPD who are candidates for LVRS, NETT identified PR as significant. The focus of re- habilitation is to improve function, alleviate physi- ological effects and improve psychosocial adaptabil- ity. Early treatment and rehabilitation programs are an already accepted practice. (17,18)

Benefits of Pulmonary Rehabilitation

The main PR goals for patients before undergoing LVRS are to increase function, improve the quality of life, and reduce shortness of breath. Rehabilitation prepares patients both physically and psychologically for a challenging and difficult recovery. Multiple stud- ies show a reduction in subjective dyspnea during dai- ly activities (ADLs). Although breath measurement is qualitative, it is a clinical symptom that should be monitored. Breath scales are routinely used to quan- tify rehabilitation outcomes. (20,22)

Elements of the LVRS Rehabilitation Program

Smoking: In general, people who start a pulmonary rehabilitation program should either have stopped smoking or committed themselves to smoking cessa- tion (1,11).

Training: Training is essential to the PR program, the goals being: compliance with medical prescriptions, including dosage forms, use of oxygen, improving the environment and lifestyle, and striving to increase physical fitness. The benefits of training should have an impact on reducing hospitalizations and improving exacerbations. Educating patients alone would not be as effective as education combined with a rehabilita- tion program incorporating knowledge of motor activ-

време на ежедневните дейности (ЕД). Въпреки че измерването на задух е качествено, това е клиничен симптом, който трябва да се следи. Скали за задух се използват рутинно за количествено определяне на резултатите от рехабилитацията (20,22).

Елементи на рехабилитационна програма при ОИНОБД

Тютюнопушенето: По принцип хората, които започват белодробна програма за рехабилитация, трябва или да са спрели да пушат, или да са се ангажирали с прекратяване на тютюнопушенето (1,11).

Обучение: Обучението е от съществено значение за белодробната рехабилитационна програма, като целите са: спазване на лекарските предписания, в това число лекарствени форми, употреба на кислород, подобряване на средата и начина на живот и стремеж в повишаване на физическите възможности. Ползите от обучението следва да дадат отражение върху намаляване броя на хоспитализациите и подобряване на обострянията. Само по себе си обучението на пациентите не би било толкова ефективно, отколкото съчетано с програма за рехабилитация с включени в нея знания за двигателна активност (14,20). Основните образователни компоненти насочват вниманието върху:

- Съхранение на енергия: Основният принцип е, че всички дейности трябва да бъдат възможно най-ефективни, за да се запази енергията (16).
- Медикаменти: Много пациенти не познават лекарствените форми и тяхното действие и взаимодействие. Освен това те често използват неправилно инхалаторните си устройства. Обучението включва обсъждане на общи лекарства с преглед на механизмите на действие и страничните ефекти. Преглеждат се лекарствените взаимодействия, като се обръща внимание на лекарствата без рецепта (9).
- Кислородна терапия: Обучението за използване на домашна кислородотерапия е свързано със знания за правилно използване на кислорода. Домашната кислородотерапия подобрява преживяемостта и качеството на живот при пациенти в краен стадий на хронично белодробно заболяване (15).
- Хранителни консултации: Специалист по хранене или друг член на екипа може да извършва консултации, вариращи от групово обучение до интензивна индивидуална намеса. Диетата с по-високо съдържание на мазнини и протеини е подходяща при ХОББ (5).
- Специфично за заболяването обучение: Дидактическото обучение, специфично за заболяването, може да бъде осигурено с поредица от

ity (14,20). The main educational components focus on:

- Energy conservation: The basic principle is that all activities must be as efficient as possible in order to conserve energy (16).
- Medication: Many patients are unaware of the dosage forms and their action and interaction. In addition, they often misuse their inhaler devices. Training involves discussing common medicines with an overview of the mechanisms of action and side effects. Drug interactions are reviewed, taking into account over-the-counter drugs (e.g., the interaction of pseudoephedrine and albuterol) (9).
- Training in the use of home oxygen therapy is related to the knowledge of proper use of oxygen. Home oxygen therapy improves survival and quality of life in patients with end-stage chronic lung disease (15).
- Nutrition counseling: A nutrition specialist or other team member can provide counseling ranging from group training to intensive individual intervention. A diet high in fat and protein is appropriate for COPD (5).
- Disease-specific training: Disease-specific didactic training can be provided with a series of materials that can be inserted into a loose leaf binder and updated during a PR program (3).
- Pulmonary prophylaxis: Patients should become familiar with pre-operative techniques to stimulate secretion, including aspects of physical therapy. These include percussion, postural drainage and more (2).

Rehabilitation Phases and Specifics for Patients with LVRS

There are 4 phases of rehabilitation for people undergoing LVRS: preoperative, perioperative, postoperative, and maintenance (3).

Preoperative rehabilitation includes:

1. Diagnosis of COPD with proven need for SI;
2. A patient-specific prescription containing a comprehensive rehabilitation program that includes the patient's training, psychosocial and nutritional needs, oxygen needs, intensity, duration, and goals of the motor program;
3. The frequency and duration of training (three times a week, 6 to 8 weeks for a total of 18 to 24 sessions);
4. Precautions to be taken when specifying heart rate and blood pressure parameters and oxygen limits.

Perioperative rehabilitation program: The perioperative program involves rapid mobilization. The goal is

материали, предоставени на пациента, актуализирани и да се използват по време на рехабилитационната програма (2).

- Белодробна профилактика: С техники за стимулиране на секрецията, включително аспекти на физикалната терапия, пациентите трябва да се запознаят предоперативно. Те включват перкусия, постурално дренаж и др. (3).

Рехабилитационни фази и специфики за пациентите с ОИНОБД

Има 4 фази на рехабилитация за хора, подложени на ОИНОБД: предоперативна, периоперативна, следоперативна и поддържаща (3).

Предоперативна рехабилитация включва:

1. Диагностика на ХОББ с доказана необходимост от оперативна намеса;
2. Предписание, специфично за всеки пациент, съдържащо подробна рехабилитационна програма, която включва обучителни, психосоциалните и хранителните нужди на пациента, нуждите от кислород, интензивност, продължителност и цели на двигателната програмата;
3. Честотата и продължителността на тренировка (три пъти седмично, 6 до 8 седмици по общо 18 до 24 сесии);
4. Предпазни мерки, при които трябва да се посочат параметрите на сърдечната честота и кръвното налягане и кислородните граници.

Периоперативна програма за рехабилитация:

Периоперативната програма включва бърза мобилизация. Целта е в първия следоперативен ден пациентът да бъде вертикализиран до седеж. Тази програма трябва да съдържа 2 сесии на ден в продължение на седем дни, за да се увеличи максимално възстановяването. В идеалния случай интервалът от оперативната интервенция до изписване е 5 до 7 дни (6).

Постоперативна програма за рехабилитация:

Въпреки че повечето пациенти се прибират сравнително бързо след оперативната интервенция, някои пациенти може да се нуждаят от стационарна рехабилитация преди да се върнат у дома поради постоперативни усложнения. Домашната рехабилитация трябва да бъде кратък преход към амбулаторната програма. Изискванията на амбулаторната програма са същите, като тези за предоперативната фаза. Програмата за упражнявания се прави веднъж или два пъти седмично (6).

Поддържаща фаза: След приключване на постоперативната рехабилитация, постоянната подкрепа от семейството и членовете на мултидисциплинарния екип е от съществено значение за създаването на среда, която насърчава спазването на всички необ-

то have the patient verticalized to a sitting position on the first postoperative day. This program should contain 2 sessions per day for seven days to maximize recovery. Ideally, the interval from the operative intervention to discharge is 5 to 7 days (6).

Postoperative rehabilitation program: Although most patients return relatively quickly after the operative intervention, some patients may need inpatient rehabilitation before returning home due to postoperative complications. Home rehabilitation should be a brief transition to the outpatient program. The requirements of the outpatient program are the same as those for the preoperative phase. The exercise program is carried out once or twice a week (6).

Maintenance phase: After completion of postoperative rehabilitation, ongoing support from the family and members of the multidisciplinary team is essential to creating an environment that encourages compliance with all necessary recommendations (13).

CONCLUSION

PR with COPD aims to maximize the quality of life and functional capacity of patients. For patients undergoing LVRS, rehabilitation plays an important role in all treatment periods. Preoperative and postoperative rehabilitation is necessary for LVRS because of the benefits it provides. The PR program prepares the patient for the procedure before and after SI, improves conditioning, and reduces pre- and postoperative complications.

Address for correspondence:

Nikolay Nedev, PhD
RS Rehabilitator
Medical College
Medical University of Varna
84 Tsar Osoboditel Blvd
9002 Varna
e-mail: nikolay.nedev@mu-varna.bg

REFERENCES

1. American Thoracic Society. Cigarette smoking and health (the official statement of the American Thoracic Society). Am J Respir Dis. 1996; 153: 861–865.
2. Bach J.R. Moldover J.R. Cardiovascular, pulmonary, and cancer rehabilitation. Pulmonary rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil. 1996; 77: S45–S51.

ходими препоръки (13).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Белодробната рехабилитация при ХОББ има за цел да увеличи максимално КЖ и функционалните показатели на пациентите. За пациентите, подложени на ОИНОБД, рехабилитацията играе важна роля във всички периоди на лечение. Предоперативна и следоперативна рехабилитация е от решаващо значение при пациенти с ОИНОБД поради добрите клинични резултати, които се отчитат при приложението ѝ. Програмата за БР преди и след оперативната интервенция подготвя пациента за процедурата, подобрява кондицията и намалява пре- и постоперативните усложнения.

Адрес за кореспонденция:

Николай Недев, д.оз.
УС „Рехабилитатор“
Медицински колеж
Медицински университет – Варна
бул. „Цар Освободител“ 84
Варна, 9002
e-mail: nikolay.nedev@mu-varna.bg

3. Bartels M.N. Pulmonary rehabilitation in severe emphysema. in: M. Argenziano, M.E. Ginsburg (Eds.) Lung volume reduction surgery. Humana Pr, Totowa; 2002: 97–123.
4. Celli B.R. Snider G.L. Heffner J. et al. Standards for the diagnosis and care of patients with COPD. Am J Respir Crit Care Med. 1995; 152: S78–S121.
5. Creutzberg E.C. Schols A.M. Bothmer-Quaedvlieg F.C. and Wouters E.F. Prevalence of an elevated resting energy expenditure in patients with chronic obstructive pulmonary disease in relation to body composition and lung function. Eur J Clin Nutr. 1998; 52: 396–401.
6. De Rose J.J. Steinglass K.M. The history of surgery for emphysema. in: M. Argenziano, M.E. Ginsburg (Eds.) Lung volume reduction surgery. Humana Pr, Totowa; 2002: 127–137.
7. Dureuil B. Management of COPD patients undergoing surgery. In: Simlowski T, Whitelaw WA, Derenne JP, editors. Clinical management of chronic obstructive pulmonary disease. New York: Marcel Dekker; 2002. pp. 871–894.
8. Fishman A. Martinez F. Naunheim K. et al. A randomized trial comparing lung-volume-reduction surgery with medical therapy for severe emphysema. New Engl J Med. 2003; 348: 2059–2073.
9. Gilmartin M.E. Pulmonary rehabilitation (Patient and family education). Clin Chest Med. 1986; 7: 619–627.
10. Global initiative for chronic obstructive lung disease. Pocket guide to COPD diagnosis, management, and prevention. A Guide for Health Care Professionals. Edition 2017.
11. Goldstein R.S. Principles and practice of pulmonary rehabilitation. WB Saunders, Philadelphia; 1993: 317–321.
12. Grichnik KP. Hill SE. The perioperative management of patients with severe emphysema. J Cardiothorac Vasc Anesth 2003;17:364–387.
13. Mahler D.A. Pulmonary rehabilitation. Chest. 1998; 113: 263S–268.
14. Make B. Collaborative self-management strategies for patients with respiratory disease. Respir Care. 1994; 39: 566–579.
15. Medical Research Council Working Party. Long term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. Lancet. 1981; 1: 681–685.

16. Milani R.V. Lavie C.J. Disparate effects of out-patient cardiac and pulmonary rehabilitation programs on work efficiency and peak aerobic capacity in patients with coronary disease or severe obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil.* 1998; 18: 17–22.
17. National Emphysema Treatment Trial Research Group. Rationale and design of the National Emphysema Treatment Trial (a prospective randomized trial of lung volume reduction surgery. *Chest.* 1999; 116: 1750–1761.
18. National Emphysema Treatment Trial Research Group. Rationale and design of the National Emphysema Treatment Trial (a prospective randomized trial of lung volume reduction surgery). *J Cardiopulm. Rehabil.* 2000; 20: 24–36.
19. Reardon J. Awad E. Normandin E. Vale F. Clark B et al. The effect of comprehensive outpatient pulmonary rehabilitation on dyspnea. *Chest.* 1994; 105: 1046–1052.
20. Ries A.L. Kaplan R.M. Linberg T.M. Drewitt L.M. Effects of pulmonary rehabilitation on physiologic and psychosocial outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Intern Med.* 1995; 122: 823–832.
21. Thompson JP. Boyle JR. Thompson MM. Bell PR, Smith G. Nocturnal hypoxaemia and respiratory function after endovascular and conventional abdominal aortic aneurysm repair. *Br J Anaesth* 1999;82:129–131.
22. Wijkstra P.J. van der Mark T.W. Kraan J. et al. Long-term effects of home rehabilitation on physical performance in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 1996; 153: 1234–1241.